

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-063395

(43)Date of publication of application : 07.03.1997

(51)Int.Cl.

H01H 9/22

H01H 9/54

H01H 23/02

(21)Application number : 07-216189

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

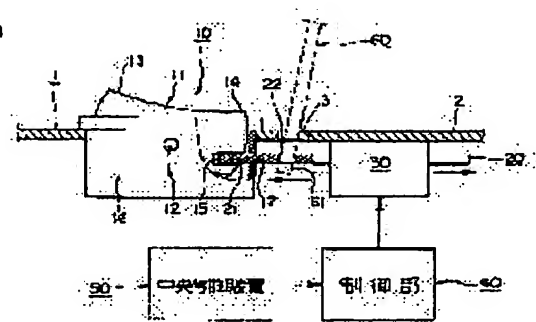
(22)Date of filing : 24.08.1995

(72)Inventor : TAKAHASHI TOSHIO

## (54) POWER SOURCE SWITCH WRONG OPERATION PREVENTIVE DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a power source from being cut off when electric equipment is actuated.  
**SOLUTION:** A control part 40 which receives a signal to show that electric equipment is actuated, displaces a rod 20 by actuating an actuator 30, and engages it with a power source switch 10. Therefore, since the power source switch 10 cannot be switched to an OFF condition, a power source can be prevented from being cut off when the electric equipment is actuated. On the other hand, when the necessity of cutting off the power source is caused when the electric equipment is actuated, the control part 40 actuates the actuator 30 by receiving a high order interrupt signal, and releases engagement between the power source switch 10 and the rod 20. When the actuator 30 cannot be actuated by power failure or the like, the rod 20 is displaced by manual operation by using a tool 60, and engagement with the power source switch 10 is released.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-63395

(43) 公開日 平成9年(1997)3月7日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 H	9/22		H 0 1 H	9/22
	9/54			9/54
	23/02			23/02
				Z
				B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-216189

(22) 出願日 平成7年(1995)8月24日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 高 橋 登志夫

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

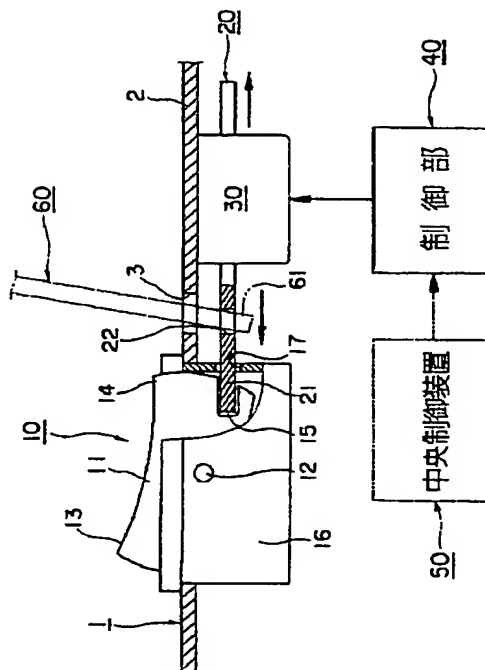
(74) 代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外 3 名)

(54) 【発明の名称】 電源スイッチ誤操作防止装置

(57) 【要約】

【課題】 電機機器の作動中に電源が断たれることを防止する。

【解決手段】 電機機器が作動中であることを示す信号を受けた制御部40は、アクチュエータ30を作動させてロッド20を変位させ、電源スイッチ10と係合させる。これにより、電源スイッチ10をオフ状態に切り替えられなくなるから、電機機器の作動中に電源が断たれることを防止できる。一方、電機機器の作動中に電源を断つ必要が生じた場合には、制御部40は高位の割り込み信号を受けてアクチュエータ30を作動させ、電源スイッチ10とロッド20との係合を解除する。また、停電等によりアクチュエータ30が作動しなくなった時には、工具60を用いてロッド20を手動操作により変位させ、電源スイッチ10との係合を解除する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】電気機器に供給する電力を断接する電源スイッチが手動操作により切り替えられることを阻止する阻止機構と、この阻止機構の作動を制御する制御部とを備え、前記制御部が、前記電気機器が作動中であることを示す信号を受けて前記阻止機構を作動させるとともに、非常停止信号を受けた場合には前記ロック機構の作動を解除するようにされており、かつ前記阻止機構が、停電時には手動操作により作動状態から非作動状態に切り替えることができるようにされていることを特徴とする電源スイッチ誤操作防止装置。

【請求項2】前記阻止機構が、前記電源スイッチに係合して前記電源スイッチの切り替えを阻止する位置と前記電源スイッチから離間した位置との間で変位可能な係合部材と、この係合部材を変位させるアクチュエータとを有することを特徴とする請求項1に記載の電源スイッチ誤操作防止装置。

【請求項3】前記阻止機構が、前記電源スイッチを覆って前記電源スイッチの手動操作を不能とする位置と前記電源スイッチを露出させる位置との間で変位可能なカバー部材と、このカバー部材を変位させるアクチュエータとを有することを特徴とする請求項1に記載の電源スイッチ誤操作防止装置。

【請求項4】前記電源スイッチが、電気機器の内部に埋没させられて手動操作が不能な位置と外部に露出して手動操作が可能な位置との間で往復動可能とされているとともに、前記阻止機構が、前記電源スイッチを往復動させるアクチュエータを有することを特徴とする請求項1に記載の電源スイッチ誤操作防止装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報機器等の電気機器が作動している最中に、電源スイッチが誤操作されて電源が断たれることを防止する、電源スイッチ誤操作防止装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータ、FAX、コピー機等、様々な情報機器が広く用いられているが、これらの機器のなかには作動中に電源が断たれると好ましくない機器がある。例えば、パーソナルコンピュータに用いられるハードディスクドライブ装置は、作動中に電源を断たれると磁気ヘッドがディスク面を傷付け、ディスクに記録されている磁気情報の読み出しが不可能となるおそれがある。また、原稿等を印刷するレーザプリンタは、印刷動作中に電源を断たれると感光ドラムの表面にトナーが付着したままとなり、再度電源を投入して印刷を再開するとトナーが付着して印刷用紙が汚れることとなる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の

情報機器には、作動中に電源スイッチが誤操作されて電源が断たれることを防止する装置は設けられておらず、電源スイッチを誤操作しないように使用者の注意を喚起するに止まっているのが現状である。そこで、本発明の目的は、従来の技術が有する問題点を解消し、情報機器等の電気機器が作動している最中に電源スイッチが誤操作され、電源が断たれることを防止する装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の電源スイッチ誤操作防止装置は、電源スイッチが手動操作により切り替えられることを阻止する阻止機構と、この阻止機構の作動を制御する制御部とを備えている。前記制御部は、電気機器が作動中であることを示す信号を受けて阻止機構を作動させ、電源スイッチを手動操作できないようにする。一方、電気機器の作動中に電源を断つ必要が生じた場合には、前記制御部は非常停止信号を受けて前記阻止機構の作動を解除し、電源スイッチを手動操作できるようにする。また、前記阻止機構が作動して電源スイッチを操作できない状態となっている際に停電した場合には、前記阻止機構を手動操作により作動状態から非作動状態に切り替えることができる。

## 【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明による各実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置を、図1から図5を参照して詳細に説明する。

## 【0006】第1実施形態

図1に示す本第1実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置100は、図示されないパーソナルコンピュータに接続されるレーザプリンタ1に取り付けられるもので、電源スイッチ10に係合可能なロッド20と、このロッド20を往復動させるアクチュエータ30と、このアクチュエータ30の作動を制御する制御部40とを備えている。

【0007】まず前記電源スイッチ10について説明すると、この電源スイッチ10の操作ボタン11は揺動軸12に軸支されて揺動自在とされている。そして、操作ボタン11の図示左側の端部13を押し下げることにより、電力の供給を遮断するオフ状態とされ、反対に図示右側の端部14を押し下げることにより電力を供給するオン状態とされる。すなわち、図1に示した状態では、電源スイッチ10はレーザプリンタ1に電力を供給するオン状態となっている。また、操作ボタン11の右端部14の下側には係合溝15が形成されている。そして操作ボタン11がオン状態となっている時に、電源スイッチ10のハウジング16に設けられた開口17内に前記ロッド20を挿通し、その先端を前記係合溝15内に係合させると、操作ボタン11は揺動不能となりオン状態からオフ状態に切り替えることができなくなる。

【0008】前記ロッド20は帯板状の金属板から成形

された部材で、前記アクチュエータ 30 により、その軸線方向に往復動させられるようになっている。そして、その先端 21 は、前記電源スイッチ 10 の係合溝 15 に係合可能となっている。また、その長手方向の途中の部分には貫通孔 22 が貫設されている。

【0009】前記アクチュエータ 30 は、前記電源スイッチ 10 を介して供給される電力により作動する復動型の電磁ソレノイドである。また、その作動は前記制御部 40 により制御され、前記ロッド 20 を、その先端部 21 が電源スイッチ 10 と係合する位置と電源スイッチ 10 から離間する位置との間で往復動させることができる。そして、万一の停電によりアクチュエータ 30 に電力が供給されなくなった時には、ロッド 20 はその時の位置に止まる。また、ロッド 20 は、手動操作により変位させることもできる。

【0010】前記制御部 40 は、レーザプリンタ 1 の中央制御装置 50 からの信号を受けて、前記アクチュエータ 30 の作動を制御する。そして、前記中央制御装置 50 からレーザプリンタ 1 が作動中であることを示す信号を受け取っている間は、制御部 40 はアクチュエータ 30 を作動させてロッド 20 を電源スイッチ 10 に向かって突出させ、ロッド 20 を電源スイッチ 10 に係合させる。そして、前記中央制御装置 50 からレーザプリンタ 1 の作動が終了したことを示す信号を受け取ると、制御部 40 はアクチュエータ 30 を作動させて、ロッド 20 と電源スイッチ 10 との係合を解除させる。一方、レーザプリンタ 1 に紙詰まりが生じるなどして、レーザプリンタ 1 の印刷動作中に電源スイッチ 10 をオフ状態に切り替える必要が生じた場合等には、制御部 40 は中央制御装置 50 からの高位の割り込み信号を受けて、レーザプリンタ 1 が印刷動作中であるにもかかわらず、アクチュエータ 30 を作動させてロッド 20 と電源スイッチ 10 との係合を解除する。

【0011】次に、上述のように構成された本第 1 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置 100 の作動について説明する。電源スイッチ 10 をオン状態に操作した後、レーザプリンタ 1 が図示されないパーソナルコンピュータからの出力信号を受けて印刷を開始すると、制御部 40 は中央制御装置 50 からの信号を受けてアクチュエータ 30 を作動させ、ロッド 20 を電源スイッチ 10 に係合させる。これにより、電源スイッチ 10 をオフ状態に切り替えることができなくなるから、レーザプリンタ 1 の印刷動作中に電源スイッチ 10 がオフ状態に切り替えられ、電源が断たれることを防止できる。印刷が終了すると、制御部 40 は中央制御装置 50 からの信号を受けてアクチュエータ 30 を作動させ、ロッド 20 と電源スイッチ 10 との係合を解除する。これにより、レーザプリンタ 1 が印刷動作中でない間には、自由に電源スイッチ 10 を操作して、レーザプリンタ 1 への電力供給を断つことができる。

【0012】一方、紙詰まりが生じるなどして、レーザプリンタ 1 が印刷動作中であるにもかかわらず、電源スイッチ 10 をオフ状態に切り替える必要が生じた場合には、レーザプリンタ 1 に設けられている図示されないストップボタンを操作する。すると、制御部 40 は中央制御装置 50 が発する高位の割り込み信号を受け、レーザプリンタ 1 が印刷動作中であるにもかかわらず、アクチュエータ 30 を作動させてロッド 20 と電源スイッチ 10 との係合を解除する。これにより、電源スイッチ 10 がオフ状態に切り替え可能となるから、電力供給を断ってレーザプリンタ 1 を強制的に停止させることができる。

【0013】また、レーザプリンタ 1 の印刷動作中に停電が生じると、ロッド 20 が電源スイッチ 10 と係合したままとなり、電源スイッチ 10 をオフ状態に切り替えることができなくなる。この場合には、図 1 中に 2 点鎖線で示すように、棒状の工具 60 をレーザプリンタ 1 のハウジング 2 に貫設した貫通孔 3 からレーザプリンタ 1 の内部に挿入し、その先端 61 をロッド 20 の貫通孔 22 に係合させる。次いで、工具 60 を操作してロッド 20 を電源スイッチ 10 から離間する方向に変位させれば、ロッド 20 と電源スイッチ 10 との係合が解除されるので、電源スイッチ 10 をオフ状態に切り替えることができる。

【0014】すなわち、本第 1 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置 100 は、レーザプリンタ 1 の印刷動作中に電源スイッチ 10 を誤操作してオフ状態に切り替えることを防止するものであるから、印刷動作中のレーザプリンタ 1 への電力の供給を断つことによって生じる様々な不具合の発生を未然に防止することができる。また、非常時には、レーザプリンタ 1 が印刷動作中であっても電源スイッチ 10 をオフ状態に切り替えることができるから、トラブルが発生した場合に電源スイッチ 10 をオフ状態に切り替えて、レーザプリンタ 1 を直ちに停止させることができる。さらに、印刷動作中に停電した場合には、手動操作により電源スイッチ 10 をオフ状態に切り替えることができるようにし、停電が回復する場合に備えることができる。

#### 【0015】第 2 実施形態

図 2 に示すように、本第 2 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置 200 は、レーザプリンタ 1 が印刷動作中は、カバー部材 110 により電源スイッチ 10 を覆う構造となっている。すなわち、本第 2 実施形態においては、電源スイッチ 10 はレーザプリンタ 1 のハウジング 2 の下部に凹設された段差部 4 に露出するように取り付けられている。また、カバー部材 110 はハウジング 2 内に設けられた図示されない案内部によって案内されながら、図示されないアクチュエータによって上下動される。そして、レーザプリンタ 1 が印刷動作中には、カバー部材 110 は降下して電源スイッチ 10 を覆う。これ

により、レーザプリンタ 1 が印刷動作中には電源スイッチ 10 に手で触れることができないから、印刷動作中のレーザプリンタ 1 への電力供給を誤って断つことがない。

#### 【0016】第 3 実施形態

図 3 に示す第 3 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置 300 は、上述した第 2 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置 200 に対して、カバー部材 210 が回転軸 211 回りに回転して電源スイッチ 10 を覆う構成とされている点が異なっている。そして、カバー部材 210

#### 【0017】第 4 実施形態

図 4 に示す第 4 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置 400 においては、電源スイッチ 10 を収納した凹部 5 の開口 5a が、アクチュエータ 310 により往復動されるシャッタ 320 により開閉されるようになっている。そして、レーザプリンタ 1 が印刷動作中には、シャッタ 320 が前記開口 5a を閉鎖し、電源スイッチ 10 に手で触れることができないようにする。

#### 【0018】第 5 実施形態

図 5 に示す第 5 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置 500 においては、アクチュエータ 410 が電源スイッチ 10 を往復動させ、電源スイッチ 10 がレーザプリンタ 1 のハウジング 2 から露出した状態とハウジング 2 の凹部 6 内に埋没させられた状態との、いずれかの状態を取らせるようになっている。そして、レーザプリンタ 1 が印刷動作中には、電源スイッチ 10 は前記凹部 6 内に埋没し、電源スイッチ 10 に手で触れることができないようにされる。

【0019】すなわち、上述した第 1 ないし第 5 実施形態によって、本発明の電源スイッチ誤操作防止装置は明らかなものとなった。しかしながら、本発明は上述した実施形態によって限定されるものではなく、種々の変更が可能であることは言うまでもない。例えば、上述した各実施形態において説明に用いたレーザプリンタは、アクチュエータと制御部とを有していたが、ハードディスクドライブ装置のようにパーソナルコンピュータの制御下において使用される情報機器の場合には、アクチュエータの作動を制御する制御部を、パーソナルコンピュータ内に設けることも可能である。

#### 【0020】

【発明の効果】以上の説明から明かなように、本発明の電源スイッチ誤操作防止装置は、電気機器が作動している間には、電気機器の電源スイッチを操作することができないようにして、作動中の電気機器への電力供給を誤って遮断することを防止するものであるから、作動中に電源が断たれることにより生じる種々の不具合の発生を未然に防止することができるという優れた効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による第 1 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置を示した説明図。

【図 2】本発明による第 2 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置を示した側断面図。

【図 3】本発明による第 3 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置を示した側断面図。

【図 4】本発明による第 4 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置を示した平断面図。

【図 5】本発明による第 5 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置を示した平断面図。

#### 【符号の説明】

1 レーザプリンタ（電気機器）

2 ハウジング

3 貫通孔

4 段差面

5 凹部

6 凹部

10 電源スイッチ

11 操作ボタン

15 係合溝

20 ロッド（係合部材）

21 先端部

22 貫通孔

30 アクチュエータ

40 制御部

50 中央制御装置

60 工具

100 第 1 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置

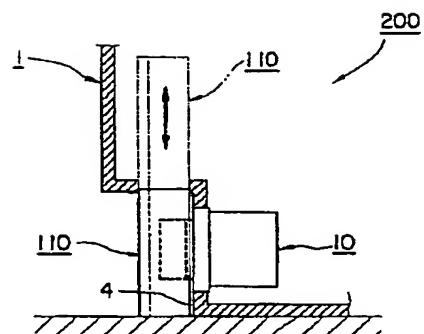
200 第 2 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置

300 第 3 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置

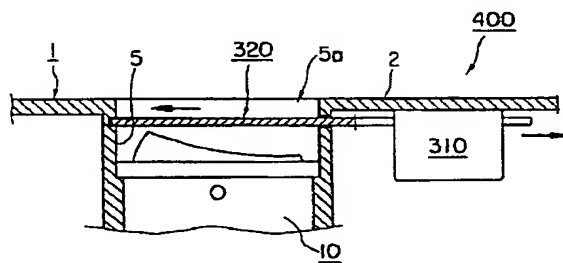
400 第 4 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置

500 第 5 実施形態の電源スイッチ誤操作防止装置

【図 2】



【図4】



【図 5】

